FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.



PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)

CATEGORIA III

INFORME SEMESTRAL

“Calidad de Agua Superficial de Quebrada Colorada”

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°7	Periodo Reportado	Revisión:	Elaborado por	Revisado y Aprobado por:	Fecha de Emisión del Reporte
13037	Calidad de Agua superficial	Mayo-setiembre 2023	2	Belkis Gonzales	Albert Murillo	7/01/23

1. Introducción

El presente reporte contiene los resultados de monitoreo de la calidad de agua superficial en quebrada la colorado afluente al rio petaquilla, uno de los principales cuerpos de agua cercanos al proyecto Cobre Panamá, área de Minera Panamá (MPSA).

2. Objetivo General

Reportar los resultados del monitoreo de la calidad del agua superficial en quebrada la colorada para los parámetros de Sólidos totales suspendidos (TSS), pH y Turbidez.

2.1 Objetivos Específicos.

- Reportar los resultados de Sólidos suspendidos totales, pH y turbidez realizados mediante un laboratorio acreditado a las aguas superficiales de la quebrada Colorada.
- Realizar la comparación de manera referencial con el Reglamento para la Evaluación y Clasificación de la Calidad de Cuerpos de Agua Superficiales de Costa Rica clase 2; utilizable para la protección de las comunidades acuáticas y las Guías de Calidad de Agua para Conservación de Vida Acuática del Consejo Canadiense de Ministros de Ambiente (CCME).

3. Metodología de análisis y parámetros de muestreo.

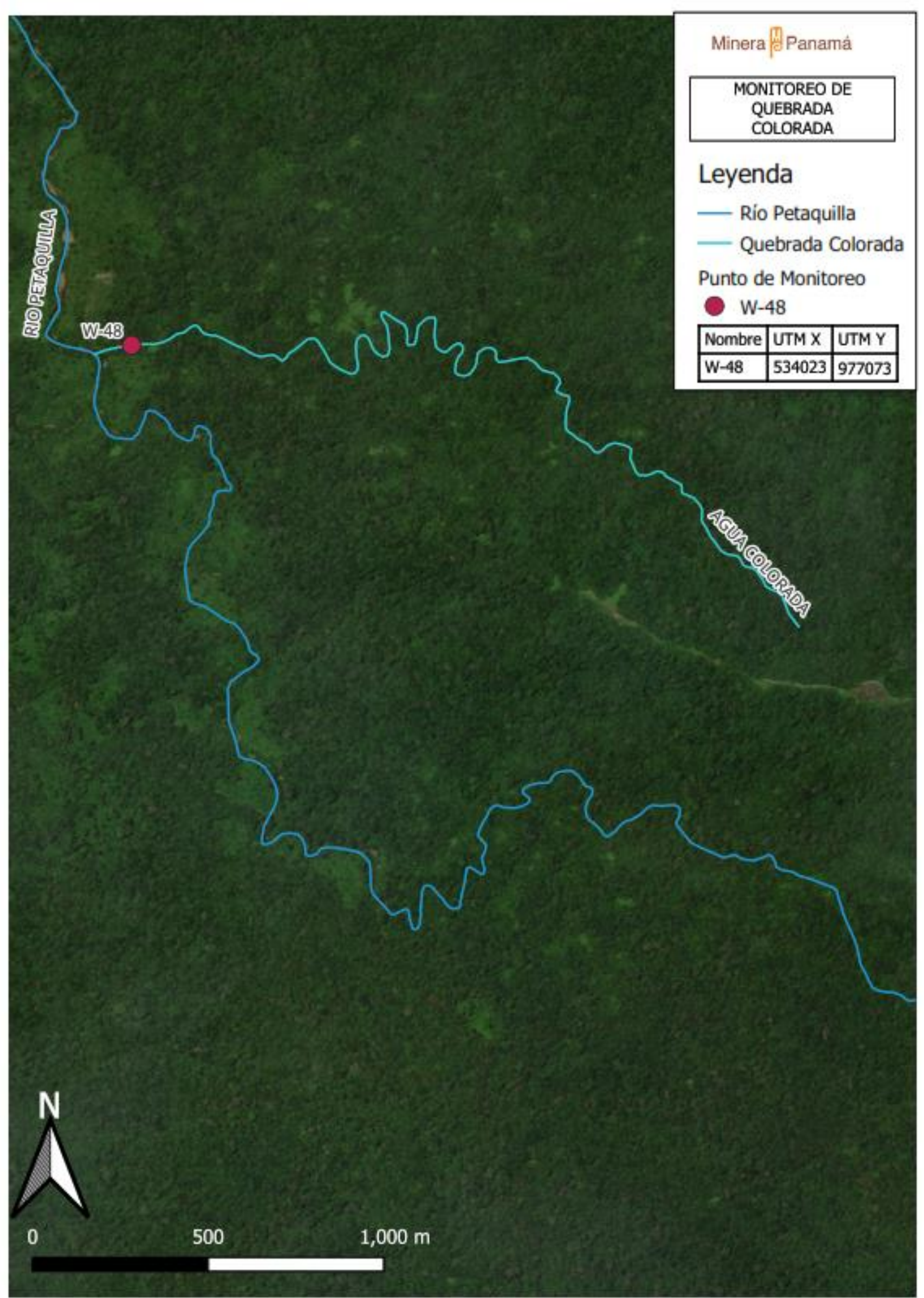
3.1 Estaciones de Monitoreo:

La quebrada colorada se encuentra adyacente a las operaciones del proyecto fase 1 Colina por lo que el monitoreo de agua superficial en esta quebrada constituye un punto de alerta temprana en la calidad del agua, sus coordenadas se detallan en la tabla 3.1, mientras que su ubicación espacial en la figura 3.1-1.

Tabla 3.1-1: Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.

Estación de Monitoreo	Ubicación	Coordenadas UTM WGS84 zona 17	
W-48	Quebrada Colorada	504023	977073

Figura 3.1-1: Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.



Fuente: Plan de Monitoreo Ambiental – Fase Operación 2020.

3.2 Metodología de análisis y criterio de comparación:

Se han monitoreado con una frecuencia semanal salvó en condiciones adversas por motivos de seguridad, los parámetros de pH , turbidez y TSS, en la estación señalada en la tabla 3.1-1,

La metodología de análisis de laboratorio para cada parámetro se describe a continuación.

Tabla 3.2-1: metodología de análisis de laboratorio.

Parámetros Analizados	Metodología Utilizada
Turbidez (NTU)	SM-2130-B
pH	Sonda Multiparamétrica Aqua TROL 500
Solidos Disueltos Totales (mg/l)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D. 23rd. 2017 (VALIDADO-Modificado, 2021)

Fuente: Departamento de Monitoreo Ambiental, Gerencia de Ambiente.

En ausencia de estándares de calidad para agua superficial en Panamá, se utilizó como criterio de comparación de manera referencial El Reglamento para la Evaluación y Clasificación de la Calidad de Cuerpos de Agua Superficiales de Costa Rica clase 2; utilizable para la protección de las comunidades acuáticas y las Guías de Calidad de Agua para Conservación de Vida Acuática del Consejo Canadiense de Ministros de Ambiente (CCME).

Tabla 3.2-3: Estándar de comparación referencial

Parámetro	Unidad	Criterio Ambiental Seleccionado (a)	Costa Rica	Guias de calidad del agua CCME		
			Clase 2	Riego	Ganado	Agua Fresca
pH	unidades de pH	**6.5-8.5**	**6.5 - 8.5**	**-**	**-**	**6.5-9**
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	**25**	**25**	**-**	**-**	**-**
Turbidez	NTU	**100**	**100**	**	**	**

Fuente: Minera Panama 2024.
(a) Seleccionado como el valor mínimo de los valores presentados.

4. Resultados de monitoreo.

Para el periodo de reporte, mayo a septiembre del 2023, se realizaron 18 muestreos en esta estación.

Los resultados mostraron valores que estuvieron dentro del rango del criterio ambiental seleccionado.

En la Tabla 3.1-3 se presentan los resultados de monitoreo en el presente periodo de evaluación.

Tabla 3.2-3: Resultados de monitoreo

	pH	TSS	Turbidez
01-may	7.5	5	5
12-may	6.9	0	5
30-may	6.9	2	11
06-jun	7.2	5	7
15-jun	7.0	12	44
23-jun	7.7	12	21
26-jun	7.1	1	3
06-jul	7.5	4	9
13-jul	7.5	2	5
18-jul	7.0	2	6
26-jul	7.1	6	21
04-ago	7.4	6	3
11-ago	7.2	2	3
15-ago	7.1	3	8
21-ago	7.3	2	5
08-sep	7.2	2	2
14-sep	7.2	2	4
20-sep	7.1	2	2

Fuente: Minera Panama, dic 2023.

Conclusiones

Los resultados muestran valores dentro del rango de cumplimiento en comparación referencial con los estándares El Reglamento para la Evaluación y Clasificación de la Calidad de Cuerpos de Agua Superficiales de Costa Rica clase 2; utilizable para la protección de las comunidades acuáticas y Las Guías de Calidad de Agua para Conservación de Vida Acuática del Consejo Canadiense de Ministros de Ambiente (CCME).

Planes de acción:

En la quebrada Colorada, se han implementado las siguientes acciones para mantener la calidad del agua en las condiciones normales por avance de la fase 1, proyecto Colina:

- Instalación de check dam 29, sedimentadores de solidos suspendidos agua abajo.
- Instalación de sistema de Floculación/coagulación.
- Monitoreo en tiempo real mediante sensores en línea y cámaras para detectar cambios en la calidad del agua/coloración del cuerpo de agua no asociado a lluvias.

5. Anexo 1. Imágenes







6. Anexo 2 Calibración de sonda multiparamétrica

Informe de calibración

Instrumento	Aqua TROLL 500
Número de serie	937599
Creado	09/07/2023

[redacted]

Número de serie 926831
Última calibración 09/07/2023

Detalles de calibración

Punto de calibración 1
pH del tampón 4.00 pH
pH mV 81.7 mV
Temperatura 24.84 °C

Medición previa
pH 4.23 pH
pH mV 83.2 mV

Medición posterior
pH 4.00 pH
pH mV 81.6 mV

Punto de calibración 2
pH del tampón 7.00 pH
pH mV -64.4 mV
Temperatura 24.60 °C

Medición previa
pH 7.21 pH
pH mV -77.1 mV

Medición posterior
pH 7.00 pH
pH mV -64.3 mV

Punto de calibración 3
pH del tampón 10.00 pH
pH mV -250.5 mV
Temperatura 24.53 °C

Medición previa
pH 10.21 pH
pH mV -250.3 mV

Medición posterior
pH 10.00 pH
pH mV -250.1 mV

Pendiente y desnivel 1
Pendiente -48.68 mV/pH
Desnivel -64.4 mV

Pendiente y desnivel 2
Pendiente -62.04 mV/pH
Desnivel -64.4 mV

ORP
Solución ORP Zobell's
Desnivel 87.7 mV
Temperatura 24.68 °C
Medición previa 207.8 mV
Medición posterior 229.5 mV

[redacted]

Número de serie 818262
Última calibración 09/07/2023

Detalles de calibración
Factor de conversión de TDS (ppm) 0.65
Constante celular 0.907
Temperatura de referencia 25.00 °C

Medición previa
Conductividad real 1,550.5 µS/cm
Conductividad específica 1,560.7 µS/cm

Medición posterior
Conductividad real 1,403.8 µS/cm
Conductividad específica 1,413.0 µS/cm

[redacted]

Número de serie 936669
Última calibración 07/03/2023

Detalles de calibración
Pendiente 0.797762
Desnivel -1.27 NTU

Punto de calibración 1
Medición previa 0.21 NTU
Medición posterior 0.00 NTU

Punto de calibración 2
Medición previa 26.02 NTU
Medición posterior 20.00 NTU

[redacted]

Número de serie 925394
Última calibración Parámetros por defecto de fábrica

[redacted]

Número de serie 926395
Última calibración Parámetros por defecto de fábrica

7. Anexo 2: Informes de ensayo:

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

Minera Panamá S.A.

Torre de Las Américas Torre A Nro. Piso 21 Punta Pacífica Ciudad de Panamá Panamá

Monitoreo Ambiental Año 2023

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 09/01/2024

Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Personal Signatario - Químico

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del item: 3

Nº ALS LS						**296398/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**01/05/2023**	
Hora de Muestreo						**11:51:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	05/05/2023	mg/L	3	5	4	NE

Nº ALS LS						**323357/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**12/05/2023**	
Hora de Muestreo						**15:40:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	17/05/2023	mg/L	3	5	< 3	NE

Nº ALS LS						**368933/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**30/05/2023**	
Hora de Muestreo						**13:42:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	03/06/2023	mg/L	3	5	3	NE

Muestras del item: 18

Nº ALS LS						**448799/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**06/07/2023**	
Hora de Muestreo						**14:10:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	10/07/2023	mg/L	3	5	5	1,4E+0

Muestras del item: 22

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

Nº ALS LS							513837/2023-1.0
Fecha de Muestreo							04/08/2023
Hora de Muestreo							14:00:00
Tipo de Muestra							Aguas Superficiales
Identificación							W-48
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	09/08/2023	mg/L	3	5	12	4,4E+0

Muestras del item: 24

Nº ALS LS							382986/2023-1.0
Fecha de Muestreo							06/06/2023
Hora de Muestreo							14:41:00
Tipo de Muestra							Aguas Superficiales
Identificación							W-48
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	10/06/2023	mg/L	3	5	< 3	NE

Nº ALS LS							403731/2023-1.0
Fecha de Muestreo							15/06/2023
Hora de Muestreo							14:04:00
Tipo de Muestra							Aguas Superficiales
Identificación							W-48
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	20/06/2023	mg/L	3	5	20	4,6E+0

Muestras del item: 30

Nº ALS LS							607206/2023-1.0
Fecha de Muestreo							08/09/2023
Hora de Muestreo							14:13:00
Tipo de Muestra							Aguas Superficiales
Identificación							W-48
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	15/09/2023	mg/L	3	5	3	NE

Muestras del item: 36

Nº ALS LS							465667/2023-1.0
Fecha de Muestreo							13/07/2023
Hora de Muestreo							14:09:00
Tipo de Muestra							Aguas Superficiales
Identificación							W-48
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

Nº ALS LS						**465667/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**13/07/2023**	
Hora de Muestreo						**14:09:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	18/07/2023	mg/L	3	5	3	NE

Muestras del item: 46

Nº ALS LS						**532245/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**11/08/2023**	
Hora de Muestreo						**15:14:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	17/08/2023	mg/L	3	5	3	NE

Muestras del item: 48

Nº ALS LS						**613882/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**14/09/2023**	
Hora de Muestreo						**14:56:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	20/09/2023	mg/L	3	5	< 3	NE

Muestras del item: 52

Nº ALS LS						**476605/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**18/07/2023**	
Hora de Muestreo						**11:20:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	21/07/2023	mg/L	3	5	3	NE

Muestras del item: 60

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

Nº ALS LS						**545522/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**15/08/2023**	
Hora de Muestreo						**14:23:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	21/08/2023	mg/L	3	5	4	NE

Muestras del item: 68

Nº ALS LS						**630964/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**20/09/2023**	
Hora de Muestreo						**14:53:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	26/09/2023	mg/L	3	5	< 3	NE

Muestras del item: 75

Nº ALS LS						**423352/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**23/06/2023**	
Hora de Muestreo						**15:25:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	29/06/2023	mg/L	3	5	3	NE

Muestras del item: 79

Nº ALS LS						**558637/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**21/08/2023**	
Hora de Muestreo						**14:19:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	20242	28/08/2023	mg/L	3	5	3	NE

Muestras del item: 82

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

Nº ALS LS						**499854/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**26/07/2023**	
Hora de Muestreo						**14:28:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Sólidos Suspendidos Totales (α)(ō)	20242	02/08/2023	mg/L	3	5	4	NE

Muestras del item: 85

Nº ALS LS						**431462/2023-1.0**	
Fecha de Muestreo						**26/06/2023**	
Hora de Muestreo						**08:47:00**	
Tipo de Muestra						**Aguas Superficiales**	
Identificación						**W-48**	
Parámetro	**Ref. Mét.**	**Fecha de Ensayo**	**Unidad**	**LD**	**LQ**	**Resultado**	**±U**
022 ENSAYOS SUBCONTRATADOS							
Sólidos Suspendidos Totales (*)(φ)	23930	27/06/2023	mg/L	2,5	3,1	< 2,5	NE

Observaciones

- (α) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA.
- (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL - DA.
- (ō) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por A2LA.
- (φ) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por A2LA.
- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Los resultados que se encuentren por debajo del Límite de Cuantificación, no aplican para comparativos de consistencia.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- Para el caso de A2LA la palabra validado incluye el termino modificado.
- En relación a la estimación de incertidumbre
  - ±U: Incertidumbre reportada para los ensayos expresada como incertidumbre expandida de la medición, la cual corresponde a un nivel de confianza del 95% (con un factor de cobertura K≈2).
  - Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.
  - El valor de estimación de la Incertidumbre indicado en las muestras del presente informe, corresponden solo a la etapa del análisis.
  - Si el valor de incertidumbre es expresado como:
    - NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.
- Los resultados tercerizados han sido analizados en el laboratorio Ambitek Services Inc., el cual se encuentra acreditado ante el Consejo Nacional de Acreditaciones (CNA).

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Ensayo
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	05/05/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	17/05/2023

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Ensayo
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	03/06/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	10/06/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	20/06/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	29/06/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	10/07/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	18/07/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	21/07/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	02/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	09/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	17/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	21/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	28/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	15/09/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	20/09/2023
Sólidos Suspendidos Totales	3	5	mg/L	< 3	26/09/2023

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Ensayo
Sólidos Suspendidos Totales	100,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	97,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	97,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	96,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	92,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	97,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	90,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	93,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	93,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	99,0	80-120	---
Sólidos Suspendidos Totales	97,0	80-120	29/06/2023
Sólidos Suspendidos Totales	101,0	80-120	29/06/2023
Sólidos Suspendidos Totales	101,0	80-120	10/07/2023
Sólidos Suspendidos Totales	103,0	80-120	10/07/2023
Sólidos Suspendidos Totales	88,0	80-120	18/07/2023
Sólidos Suspendidos Totales	86,0	80-120	18/07/2023
Sólidos Suspendidos Totales	97,0	80-120	21/07/2023
Sólidos Suspendidos Totales	104,0	80-120	21/07/2023
Sólidos Suspendidos Totales	102,0	80-120	02/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	99,0	80-120	02/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	101,0	80-120	09/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	103,0	80-120	09/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	98,0	80-120	17/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	101,0	80-120	17/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	102,0	80-120	21/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	96,0	80-120	21/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	87,0	80-120	28/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	83,0	80-120	28/08/2023
Sólidos Suspendidos Totales	98,0	80-120	15/09/2023
Sólidos Suspendidos Totales	95,0	80-120	15/09/2023
Sólidos Suspendidos Totales	106,0	80-120	20/09/2023
Sólidos Suspendidos Totales	106,0	80-120	20/09/2023
Sólidos Suspendidos Totales	102,0	80-120	26/09/2023
Sólidos Suspendidos Totales	109,0	80-120	26/09/2023

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

LD = Límite de detección.
Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	04/05/2023	01/05/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	16/05/2023	12/05/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	03/06/2023	30/05/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	10/07/2023	06/07/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	08/08/2023	04/08/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	09/06/2023	06/06/2023	---	--	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	19/06/2023	15/06/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	14/09/2023	08/09/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	17/07/2023	13/07/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	15/08/2023	11/08/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	18/09/2023	14/09/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	21/07/2023	18/07/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	21/08/2023	15/08/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	25/09/2023	20/09/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	28/06/2023	23/06/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	25/08/2023	21/08/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	02/08/2023	26/07/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
W-48	Cliente	Aguas Superficiales	01/07/2023	26/06/2023	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(α) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA.
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL - DA.
(δ) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por A2LA.
(φ) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por A2LA.

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

Ref. Mét.	Sede	Ensayo	Método de Referencia	Descripción
20242	LME	Sólidos Suspendidos Totales (α)(δ)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D. 23rd. 2017 (VALIDADO-Modificado, 2021)	Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
23930	PER	Sólidos suspendidos totales - Subcontratado (Ambitek) (*)(φ)	SM 2540 D	---

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 2171/2024, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
W-48	296398/2023-1.0	5ebb941152591abd9304007b006c6c92
W-48	323357/2023-1.0	a0079baed2068b403db161c988d2976b
W-48	368933/2023-1.0	8b91eceddb394a3ff030440f92ef1743
W-48	448799/2023-1.0	11bce6dee0f232ee7a7545e9a5dfc29b
W-48	513837/2023-1.0	a9f9b28b869b12fe223e607b9d2cdabf
W-48	382986/2023-1.0	36ef17d355e5a7fab19767cedd4b32ea
W-48	403731/2023-1.0	01e60a430d8e3ab2731afa50f1f793f0
W-48	607206/2023-1.0	40ad7c004a0d306c1d7b0641f2f1a2ce
W-48	465667/2023-1.0	54b476ef39e6081daa200e78f519004b

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
W-48	532245/2023-1.0	e757d0e0a3254959bc91c57db75a2f10
W-48	613882/2023-1.0	009e15e821f8b279189571e41e7e8c72
W-48	476605/2023-1.0	4fd806a0ddb72b8c0833405f86e5aafb
W-48	545522/2023-1.0	2f74fd7794f2553577e8d102f7f16d69
W-48	630964/2023-1.0	1da882f847bc2d035340902234efa2bc
W-48	423352/2023-1.0	9d536c89c0a3dc33b2d5d6a186aa533f
W-48	558637/2023-1.0	be3c42f57828db5a1b5ce1862b5fafd4
W-48	499854/2023-1.0	dd8440de0799359b4e3a612c41a23696
W-48	431462/2023-1.0	8b68fb86ac1549bda49ac760fdcdde33

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 2171/2024 se generó a partir del Informe de Ensayo y/o Grupo 83995/2023, 83977/2023, 83955/2023, 77288/2023, 77271/2023, 60127/2023, 60105/2023, 60069/2023, 60047/2023, 60033/2023, 60015/2023, 59963/2023, 41760/2023, 41737/2023, 41702/2023, 41686/2023, 25539/2023, 12798/2023.
LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima.
PER: Análisis realizados en un laboratorio de ensayo externo y/o proporcionados por el cliente.
"**EPA**": U.S. Environmental Protection Agency.
"**SM**": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
"**ASTM**": American Society for Testing and Materials.
"**ISO**": International Organization for Standardization.
El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

INFORME DE ENSAYO: 2171/2024

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.